日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: ２００２年１０月１８日

出願番号
Application Number: 特願２００２－３０４４５８

[ST. 10/C]: [ＪＰ２００２－３０４４５８]

出願人
Applicant(s): 川崎マイクロエレクトロニクス株式会社

２００３年　９月１８日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office 今井康夫

出証番号　出証特２００３－３０７６９３６

【書類名】　特許願
【整理番号】　02J00703
【提出日】　平成14年10月18日
【あて先】　特許庁長官殿
【国際特許分類】　H01L 21/68
B65D 85/86
B65D 85/133
【発明の名称】　半導体装置梱包方法
【請求項の数】　2
【発明者】
【住所又は居所】　千葉県千葉市美浜区中瀬１丁目３番地　川崎マイクロエレクトロニクス株式会社内
【氏名】　柴田　幸雄
【特許出願人】
【識別番号】　501285133
【氏名又は名称】　川崎マイクロエレクトロニクス株式会社
【代理人】
【識別番号】　100079175
【弁理士】
【氏名又は名称】　小杉　佳男
【選任した代理人】
【識別番号】　100094330
【弁理士】
【氏名又は名称】　山田　正紀
【手数料の表示】
【予納台帳番号】　006840
【納付金額】　21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】　明細書　1

【物件名】　図面　1

【物件名】　要約書　1

【包括委任状番号】　0111601

【プルーフの要否】　要

【書類名】　　明細書

【発明の名称】半導体装置梱包方法

【特許請求の範囲】

【請求項１】半導体装置をトレイに収容し、該半導体装置を該トレイごと防湿袋に封入する半導体装置梱包方法であって、

吸湿剤を保持する吸湿剤保持部と半導体装置を収容する半導体装置収容部とを備えたトレイを用意し、

前記吸湿剤保持部に吸湿剤を充填するとともに、前記半導体装置収容部に半導体装置を収容した前記トレイをベークすることにより、該吸湿剤および該半導体装置を乾燥させ、

ベークされた、吸湿剤が充填された前記トレイを、前記半導体装置を該トレイに収容したまま防湿袋に封入する半導体装置梱包方法。

【請求項２】前記トレイは、前記吸湿剤保持部に吸湿剤が充填された状態で回収され、繰り返し使用されるものであることを特徴とする請求項１記載の半導体装置梱包方法。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、実装された半導体装置を検査した後に、顧客に向けて半導体装置を発送するための半導体装置梱包方法に関する。

【０００２】

【従来の技術】

従来、実装された半導体装置は、電気的特性試験やリード検査を行なった後、例えば１２５℃で１６時間～２４時間ベークし、顧客先に発送している。

【０００３】

所定時間ベークするのは、パッケージをプリント基板などに装着する際に、パッケージが熱せられるとパッケージ内に存在する水分が急激に膨張してパッケージを剥離させたり、クラックを生じさせたりすることから、パッケージ内に存在する水分を予め除去するためである。

【０００４】

しかしながら、ベークによって水分を除去しても顧客への輸送の過程で再び吸湿する可能性がある。

【０００５】

そこで、半導体パッケージが収納されたマガジンまたはトレイまたはテープを吸湿剤とともに透湿度２．０ｇ／ｍ^2・２４ｈ以下の包装用袋体内に収納して密封する方法がある（特許
文献１参照）。

【０００６】

【特許文献１】特開２０００－４３９７９号公報（段落番号００６９、００９０、図１９、段落番号００９３～段落番号００９７、図２２）

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、半導体パッケージが収容されたトレイをベークした後、別に用意した吸湿剤と一緒に防湿袋に同梱するのでは、吸湿剤が梱包前に長時間多湿環境下に曝される機会が多い上、吸湿剤を別に用意する工程が必要である。また、吸湿剤は使い捨てになるので、廃棄物処理が無視できない。

【０００８】

本発明は、上記事情に鑑み、作業工程が節約できるとともに、吸湿剤による吸湿効果が高く、しかも廃棄物を低減することができる半導体装置梱包方法を提供することを目的とする。

【０００９】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成する本発明の半導体装置梱包方法は、半導体装置をトレイに収容し、該半導体装置を該トレイごと防湿袋に封入する半導体装置梱包方法であって、

吸湿剤を保持する吸湿剤保持部と半導体装置を収容する半導体装置収容部とを備えたトレイを用意し、

上記吸湿剤保持部に吸湿剤を充填するとともに、上記半導体装置収容部に半導

体装置を収容した上記トレイをベークすることにより、該吸湿剤および該半導体装置を乾燥させ、

ベークされた、吸湿剤が充填された上記トレイを、上記半導体装置を該トレイに収容したまま防湿袋に封入する半導体装置梱包方法。

【００１０】

このように、吸湿剤がトレイと一体化されるとともに、ベークされるので吸湿効果が高く、また、繰り返し使用により廃棄物を低減することができる。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の半導体装置梱包方法の実施形態について説明する。

【００１２】

図１および図２は、本実施形態の半導体装置梱包方法に用いるトレイの一例を示す図であり、図１は、トレイの平面をあらわし、図２は、トレイの一端の断面をあらわしている。

【００１３】

図１に平面を示すように、トレイ１は矩形をなし、長辺１ａの両端には、吸湿剤を保持する吸湿剤保持部２があり、吸湿剤保持部２相互間に挟まれた中央には、半導体装置を収容するポケット３がある。ポケット３の底には、半導体装置よりもサイズが小さい開口部３ａがある。吸湿剤保持部２には、トレイの短辺１ｂ全体に延びる、図にあらわれない溝があり、その溝には、網目状の開口５ａを有する蓋５で覆われている。

【００１４】

図２に断面を示すように、吸湿剤保持部２には、溝６があり、溝６の中には、シリカゲル９が適量充填されている。また、その溝６の壁面両側には爪８が突き出しており、その爪８には、網目状の開口５ａを有する蓋５が係合している。網目状の開口５ａのサイズは、シリカゲル９粒子のサイズより小さいので、溝６の中にシリカゲル９を充填し、溝の爪８に係合させて蓋５を閉めれば、シリカゲル９は、溝６内に保持される。

【００１５】

例えば、樹脂製のパッケージ内に封止された半導体装置は、電気特性試験や、リード検査が行なわれた後、吸湿剤保持部２にシリカゲルが充填され、シリカゲルが一体化されたトレイのポケット３に収容される。そして、半導体装置が収容されたトレイは、シリカゲルが充填されたままの状態で、例えば１２５℃で約６時間ベークされる。ベークが終了すると、半導体装置が収容された複数のトレイ１が積み重ねられて結束され、防湿袋に収納される。

【００１６】

図３は、防湿袋に複数のトレイを収納して封止した状態の斜視図を示す図である。

【００１７】

図３に示すように、防湿袋１０は、半導体装置を収容した複数のトレイ（図に現れない）が収納され、内部空気が脱気された上、封止される。このため、防湿袋１０に収納された半導体装置は、吸湿剤保持部に充填された、ベークされたシリカゲルで除湿され湿気による影響を受けない。

【００１８】

半導体装置が収納された防湿袋１０は、さらにダンボール箱などに梱包され、顧客に発送される。

【００１９】

ここで、半導体装置を収容して顧客先に発送されたこのトレイは、半導体装置が取り外されたのち、再び回収される。このとき、吸湿剤保持部にはシリカゲルが充填されたままの状態で回収されるので、実装された半導体装置を収容してベークすることにより繰り返し使用することができる。

【００２０】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明の半導体装置梱包方法によれば、吸湿剤がトレイと一体化され、半導体装置を収容したトレイがベークされるときに、吸湿剤が一緒にベークされるので吸湿効果が高く、また繰り返し使用が可能であることから、廃棄物の低減化と低コスト化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図１】

本実施形態の半導体装置梱包方法に用いるトレイの一例を示す平面図である。

【図２】

本実施形態の半導体装置梱包方法に用いるトレイの一例を示す断面図である。

【図３】

防湿袋に複数のトレイを収納して封止した状態の斜視図を示す図である。

【符号の説明】

１　トレイ

１ａ　長辺

１ｂ　短辺

２　吸湿剤保持部

３　ポケット

３ａ　開口部

５　蓋

５ａ　網目状の開口

６　溝

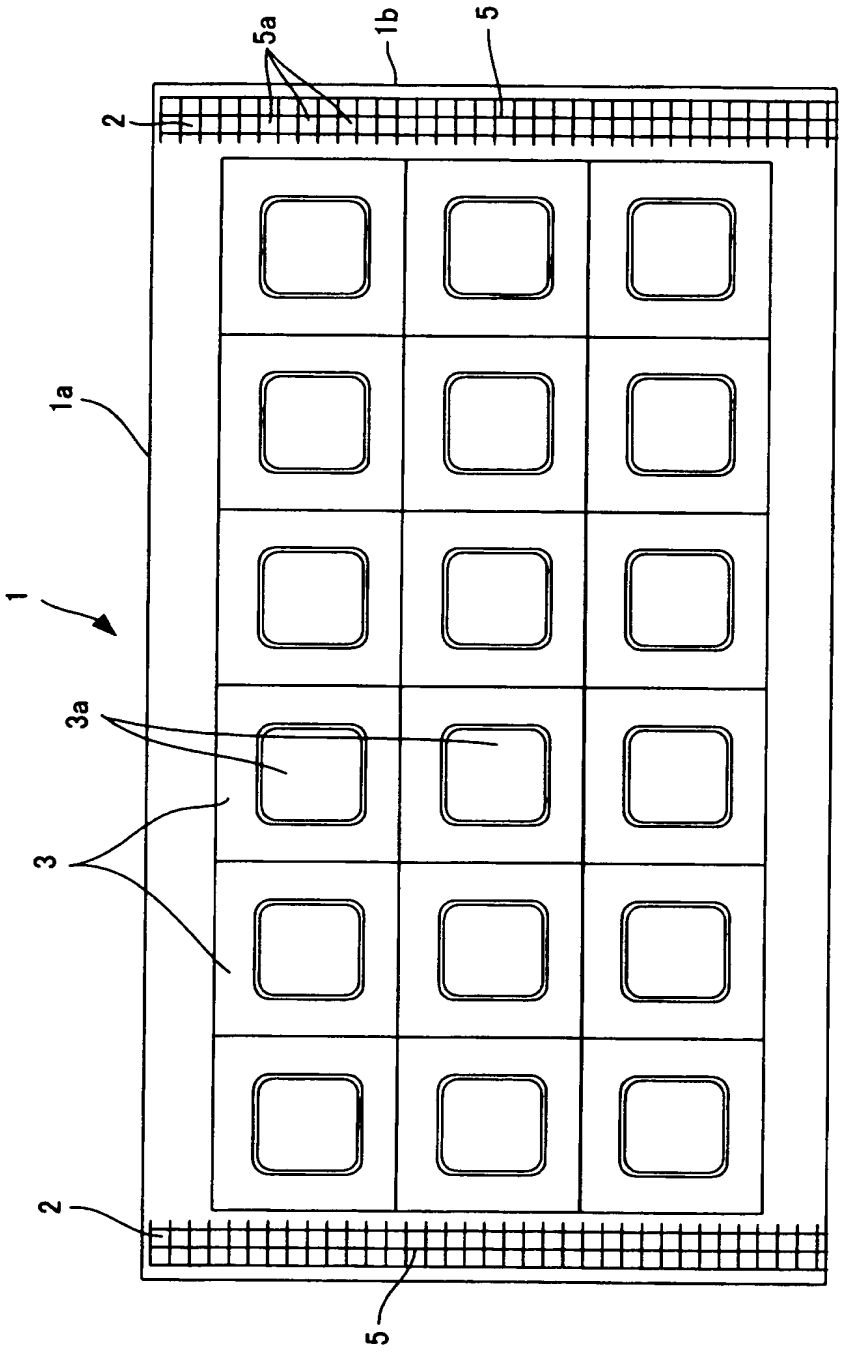
８　爪

９　シリカゲル

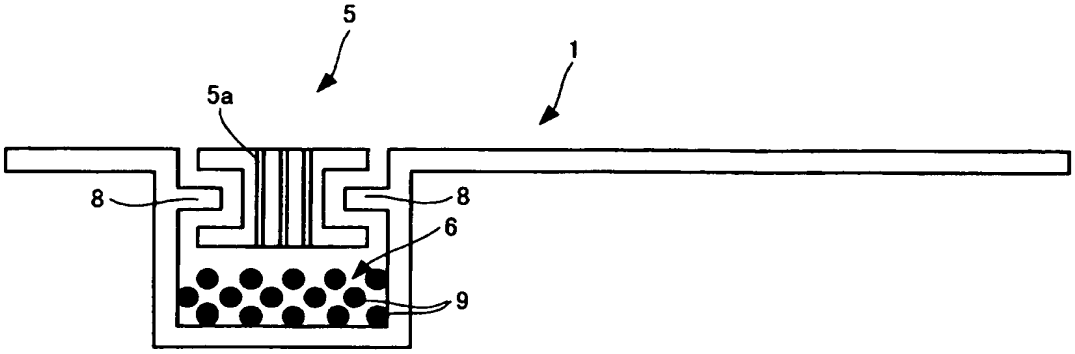
２０　防湿袋

【書類名】　図面

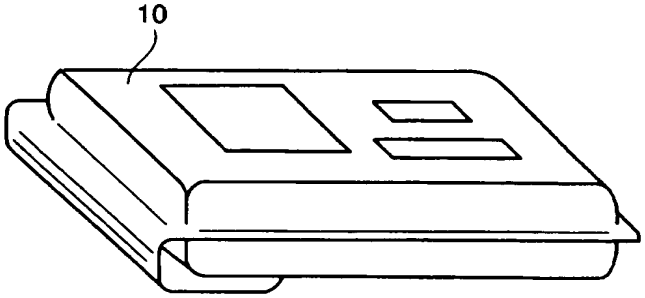
【図１】



【図２】



【図３】



【書類名】　　要約書

【要約】

【課題】作業工程が節約できるとともに、吸湿剤による吸湿効果が高く、しかも廃棄物を低減することができる半導体装置梱包方法を提供する。

【解決手段】半導体装置をトレイ１に収容し、半導体装置をトレイごと防湿袋に封入する半導体装置梱包方法であって、吸湿剤を保持する吸湿剤保持部２と半導体装置を収容する半導体装置収容部３とを備えたトレイ１を用意し、吸湿剤保持部２に吸湿剤を充填するとともに、半導体装置収容部３に半導体装置を収容したトレイ１をベークすることにより、吸湿剤および該半導体装置を乾燥させ、ベークされたトレイ１を、半導体装置をトレイ１に収容したまま防湿袋に封入する。

【選択図】図１

特願２００２－３０４４５８

出　願　人　履　歴　情　報

識別番号　　［５０１２８５１３３］

１．変更年月日　　２００１年　７月１７日
［変更理由］　　新規登録
住　所　　千葉県千葉市美浜区中瀬一丁目３番地
氏　名　　川崎マイクロエレクトロニクス株式会社